SIEMENS

3132

Synco™ 700

Controllore di Sequenza Caldaie RMK770

- **Controllore modulare per la gestione della sequenza fino a 6 caldaie, delle temperature di caldaia, di un circuito di riscaldamento e di preregolazione; fornito con 18 applicazioni precaricate.**
- **Menu-guidato con Terminale Operatore separato (tipo ad innesto o remoto)**
- **Predisposizione per connessione bus Konnex**

Impiego

Tipo di edificio

- Uffici e terziario
- Edifici commerciali
- Scuole
- Ospedali
- Edifici industriali
- Edilizia residenziale

Tipo di impianto

- Generazione di calore con max 6 caldaie
- Gestione riscaldamento impianti HVAC
- Impianti di riscaldamento con generazione di calore

Funzioni

Funzioni generali

- Max 7 circuiti di regolazione con uscite modulanti (3-punti o 0…10 V DC):
  - Bruciatore modulante
  - Circuito di riscaldamento con valvola miscelatrice
  - Preregolazione con valvola miscelatrice
  - Mantenimento temperatura di ritorno caldaia con valvola miscelatrice
- Controllo fino ad un massimo di 7 pompe (singole o gemellari)
- 18 applicazioni multicaldaia precaricate e pre-programmate
- Ingressi liberamente configurabili per monitoraggio segnali e funzioni extra
- Indicazione di allarme con LED rosso, riconoscimento a pulsante. 2 uscite relè configurabili come allarme, più 4 ingressi universali come ingressi segnale di allarme.

Controllo sequenza caldaie

- Acquisizione ed elaborazione della temperatura di mandata e di ritorno impianto
- Controllo della sequenza fino ad un massimo di 6 caldaie
- La sequenza caldaie (caldaia di base) può essere definita come segue:
  - Automaticamente: La caldaia di base cambia automaticamente sulla base dei parametri selezionabili (modalità sequenza caldaie “Auto“)
  - Manualmente: La selezione è effettuata attraverso il Terminale Operatore
  - Attraverso gli ingressi digitali
- 3 ingressi di allarme (per ogni caldaia) preconfigurati per pressione alta, pressione bassa e mancanza acqua
- Acquisizione ed elaborazione del segnale di richiesta calore (attraverso bus Konnex, setpoint esterno, richiesta esterna ACS, e protezione antigelo)

Controllo temperatura caldaia – funzioni generali

- Regolazione temperatura caldaia fino ad un massimo di 6 caldaie, con impostazioni separate per ogni caldaia
- Funzionamento individuale; la caldaia 1 può essere impostata per funzionamento indipendente (setpoint, indipendente dalla gestione di sequenza caldaie)

Controllo temperatura caldaia – funzioni caldaia

- Regolazione temperatura caldaia con bruciatore monostadio, bistadio o modulante
- Bruciatore modulante con controllo a 3-punti o 0…10 V DC, con segnale di feedback
- Acquisizione temperature fumi, con limite di allarme
- Acquisizione dello stato della pompa
- Limite di minima e massima temperatura caldaia
- Mantenimento temperatura ritorno caldaia (MBRT) con o senza valvola a 3 vie (3-P o 0…10 V DC)
- Comando di una valvola di intercettazione on/off, con segnale di feedback
- Selezione della modalità di funzionamento caldaia (auto/off)
- Limitazione tempo minimo funzionamento bruciatore e temperatura di ritorno
- Avvio protezione caldaia
- Consenso caldaie (abilitazione alla partenza)
- Misura temperatura gas di scarico (modo test caldaia, funzione spazzacamino)
- 3 ingressi di allarme (per ogni caldaia) preconfigurati per alta pressione, bassa pressione e mancanza acqua
- Contatore ore funzionamento bruciatore e contatore numero di avviamenti bruciatore

Circuito di riscaldamento

- Regolazione climatica temperatura di mandata in opzione:
  - senza valvola di miscela, senza pompa di circolazione (solo compensaz. setpoint)
  - senza valvola di miscela, con pompa di circolazione (circuito pompa)
  - con valvola di miscela, con pompa di circolazione (circuito di miscela)
- Setpoint regolabile per le modalità di funzionamento ambiente Comfort, Precomfort, Ridotto e Antigelo
- Programma settimanale con massimo 6 commutazioni giornaliere

- Autorità della temperatura ambiente regolabile
- Avviamento / arresto ottimizzato
- Accelerazione riscaldamento e riduzione rapida
- Modello ambiente per funzionamento senza sensore di temperatura ambiente
- Changeover automatico per funzionamento estivo (riscaldamento spento)
- Limite per massima temperatura ambiente
- Limite per minima e massima temperatura di mandata impianto
- Limite per minima e massima temperatura di ritorno impianto
- Limite incremento temperatura di mandata impianto
- Ritardo alla chiusura valvola di miscela, antigrippaggio valvola di miscela
- Ritardo all'arresto pompa, antigrippaggio pompa
- Protezione antigelo impianto dipendente dalla temperature esterna
- Protezione antigelo per l'edificio
- Funzionamento remoto con unità ambiente multifunzione via bus Konnex
- Circuito di riscaldamento collegato (richiesta di calore) o al collettore principale o a valle del circuito di preregolazione

Pre regolazione

- Acquisizione ed elaborazione del segnale di richiesta calore (attraverso bus Konnex, setpoint esterno, richiesta esterna ACS, e protezione antigelo)
- Preregolazione compensata in base alla richiesta attraverso una valvola miscelatrice (3-punti o 0…10V DC) o la pompa sulla mandata impianto
- Limite per minima e massima temperatura di mandata impianto
- Limite per minima e massima temperatura di ritorno impianto
- Mantenimento temperatura ritorno caldaia con o senza valvola miscelatrice dedicata

Uso dei moduli opzionali

I moduli opzionali sono utilizzati in applicazioni dove il numero di ingressi o di uscite del controllore non sono sufficienti per le funzioni richieste:

Codice	*Nr ingressi universali*	*Nr uscite analogiche*	*Uscite Relè*	
			Contatti N.A.	*Contatti in commutazione*
RMZ785	8	–	–	–
RMZ787	4	–	3	1
RMZ788	4	2	1	1
RMZ789	6	2	2	2

Possono essere utilizzati massimo 3 moduli opzionali indipendentemente dal tipo.

Funzioni Bus

- Visualizzazione dei messaggi di allarme da altri dispositivi sul Bus
- Invio dei messaggi di allarme comune a tutti i dispositivi sul Bus al relè di allarme
- Sincronizzazione dei tempi
- Trasmissione ed acquisizione del segnale della temperatura esterna
- Invio programmazione orologio annuale (ora, data, commutazione ora solare/legale) ad altri controllori collegati, o ricezione della stessa da altri controllori
- Invio programmazione settimanale o annuale per vacanze / giorni speciali ad altri controllori collegati, o ricezione della stessa da altri controllori

Funzioni operative e di service

- Test cablaggio
- Test caldaia
- Simulazione temperature esterna
- Visualizzazione setpoints, valori attuali e limiti attivi
- Protezione dati

Modelli disponibili

Controllore per sequenza caldaie

Tipo controllore per sequenza caldaie	*Codice*	*Data Sheet*
Controllore sequenza caldaie (lingue caricate: de, fr, it, es)	**RMK770-1**	N3132
Controllore sequenza caldaie (lingue caricate: de, en, fr, nl)	**RMK770-2**	N3132
Controllore sequenza caldaie (lingue caricate: sv, fi, no, da)	**RMK770-3**	N3132
Controllore sequenza caldaie (lingue caricate: pl, cs, sk, hu, ru)	**RMK770-4**	N3132
Controllore sequenza caldaie (lingue caricate: sr, hr, sl, ro, el)	**RMK770-5**	N3132

Terminali operatore ed unità di service

Terminale Operatore (tipo ad innesto)	**RMZ790**	N3111
Terminale Operatore (tipo a fronte quadro)	**RMZ791**	N3112
Terminale Operatore su Bus	**RMZ792**	N3113
Unità di service	**OCI700.1**	N5655

Accessori

Modulo connettore per collegamento moduli opzionali remoti	**RMZ780**	N3138

Per informazioni riguardo ai moduli opzionali, vedere la sezione “Funzioni“.

Ordinazione

Per l’ordinazione, fornire il codice secondo la lista sotto riportata.
Il Terminale Operatore richiesto deve essere ordinato a parte.
Moduli opzionali, sensori, servocomandi, valvole e unità ambiente, etc., devono essere ordinati separatamente.

Componenti

Sonde disponibili

Tipo di sensore	*Elemento sensibile*	*Codice*	*Data Sheet*
Sonda esterna	LG-Ni 1000	**QAC22**	N1811
Sonda temperatura a bracciale	LG-Ni 1000	**QAD22**	N1801
Sonda temperatura ad immersione	LG-Ni 1000	**QAE212…**	N1781
Sonda temperatura a cavo	LG-Ni 1000	**QAP21.3**	N1832
Sonda temperatura ambiente	LG-Ni 1000	**QAA24**	N1721
Sonda temperatura ambiente	LG-Ni 1000	**QAA64**	N1722
Sonda temperatura fumi	Pt 1000	**W2142**	N1846.2

Unità ambiente

Tipo di unità ambiente	*Codice*	*Data Sheet*
Unità ambiente con potenziometro assoluto	**QAA25**	N1721
Unità ambiente con potenziometro relativo (±3K)	**QAA29.11/ALG**	N1723
Unità ambiente con interfaccia Konnex	**QAW740**	N1633

Potenziometri

Tipo di potenziometri per taratura setpoint	*Codice*	*Data Sheet*
Potenziometro assoluto 0…1000 O	**BSG21.1**	N1991
Potenziometro relativo (±3 K)	**BSG21.5**	N1991

Servocomandi

Possono essere utilizzati tutti i modelli di servocomando motorizzati ed elettroidraulici di Siemens Building Technologies HVAC Products

- alimentati a 24…230 V AC
- con regolazione a 3-punti
- con regolazione a 0…10 V DC

Per informazioni dettagliate riguardo alle valvole e servocomandi fare riferimento ai rispettivi data sheet N4000…N4999.

Documentazione

Tipo documentazione	Numero classificazione
Istruzioni di installazione	**G3133 (o G3131)**
Istruzioni operative	**B3133 (o B3131)**
Dichiarazione di Conformità CE	**T3110**
Dichiarazione di Conformità ambientale	**E3110…01**

Funzionamento

Modalità di impiego

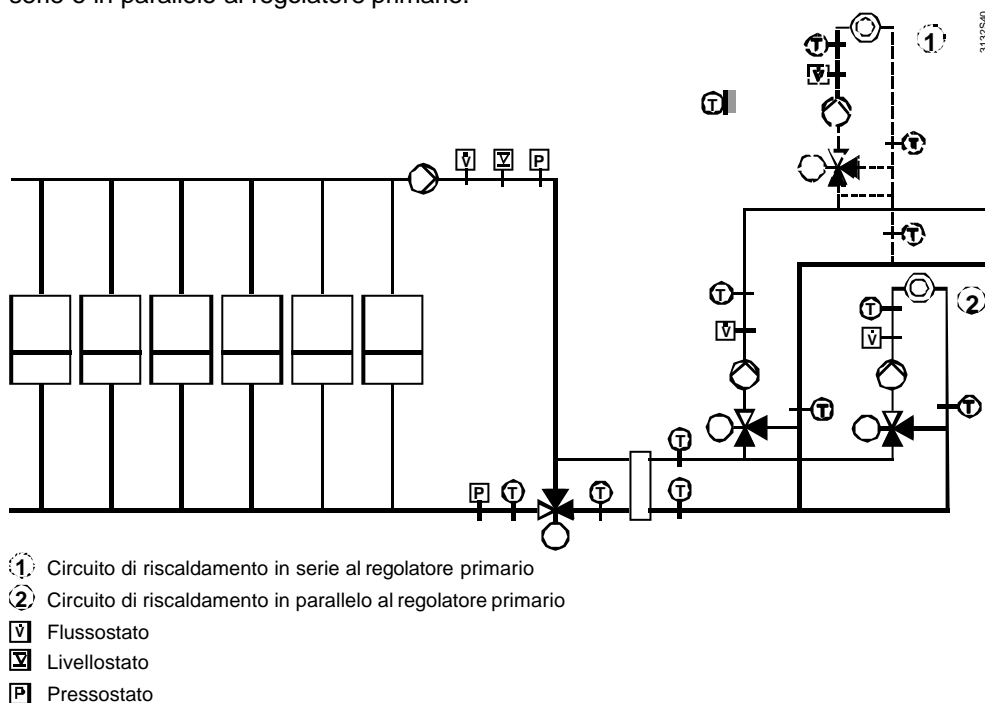
Il controllore di sequenza caldaie RMK770 è fornito completo di 18 applicazioni standard preprogrammate che prevedono 2 caldaie. Alcune di queste applicazioni necessitano di moduli opzionali. Possono essere realizzate molte tipologie di impianto, con caldaie aggiuntive, regolazione primaria, circuito di riscaldamento o pompe gemellari. Durante la messa in servizio deve essere attivato il tipo di impianto richiesto (precaricato) dopodichè saranno automaticamente attivate tutte le funzioni associate, le assegnazioni degli ingressi e uscite ai rispettivi morsetti, le impostazioni e le visualizzazioni. Viene inoltre fornita una applicazione vuota.

Tramite il terminale operatore è possibile effettuare:

- attivazione delle applicazioni preprogrammate
- modifica di una applicazione preprogrammata
- libera configurazione di una applicazione
- impostazioni e ottimizzazione

Loop di regolazione

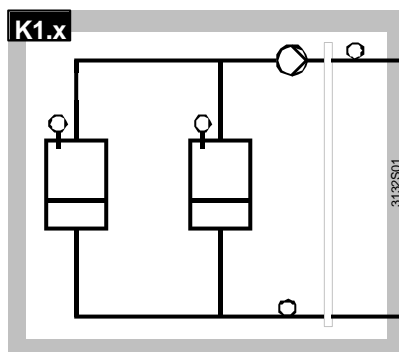
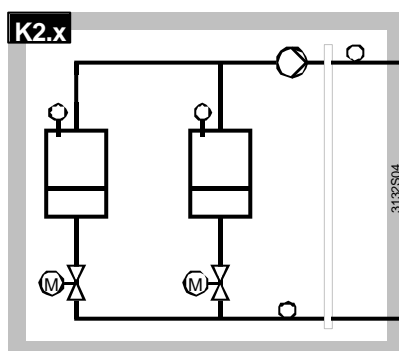
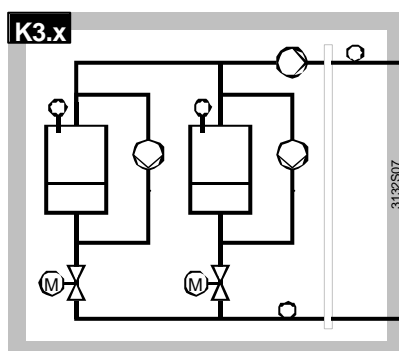
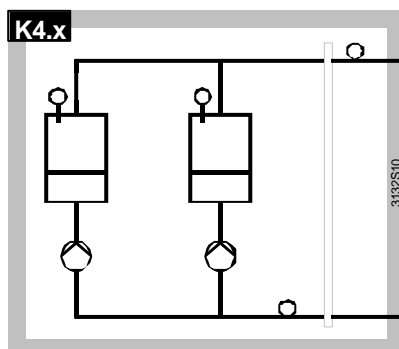
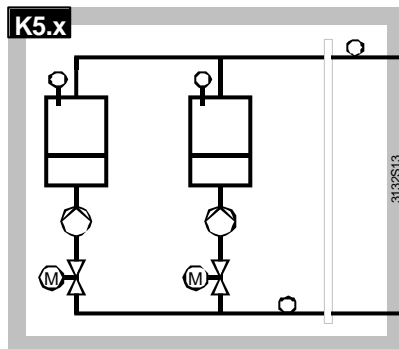
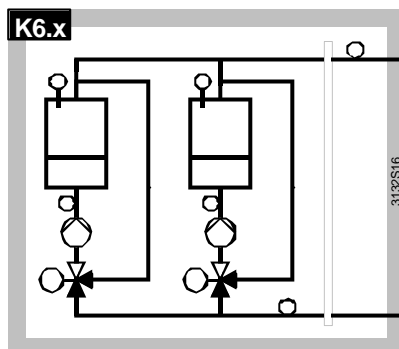
L'RMK770 può controllare fino ad un massimo di 6 caldaie, 1 circuito di riscaldamento e 1 circuito di preregolazione. Il circuito di riscaldamento controllato può funzionare in serie o in parallelo al regolatore primario.

1 Circuito di riscaldamento in serie al regolatore primario
2 Circuito di riscaldamento in parallelo al regolatore primario
V̇ Flussostato
Livellostato
P Pressostato

Controllo sequenza caldaie

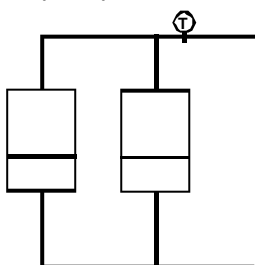
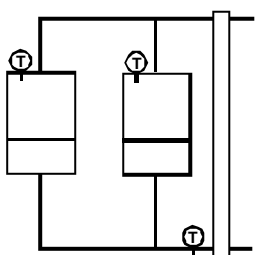
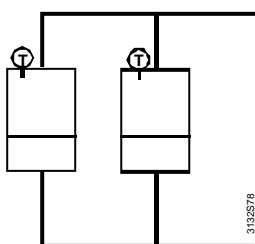
Tipi di impianto

I tipi di impianto per il controllo di sequenza caldaie sono caratterizzati come segue:

- Ci sono in totale **6 circuiti idraulici**. Sono elencati nella sezione "Tipo di circuiti idraulici" (tipi impianto K1.x … K6.x)
- Per ogni tipo di circuito idraulico può essere selezionato, per ciascuna caldaia, il **tipo di bruciatore**:
  - monostadio (tipo impianto Kx.1), in opzione un bruciatore modulante 0…10 V DC
  - bistadio (tipo impianto Kx.2)
  - modulante a 3-punti (tipo impianto Kx.3)

Tipo di circuiti idraulici

Impianto multicaldaia con
- 1 pompa di mandata principale

Impianto multicaldaia con
- 1 pompa di mandata principale
- 1 valvola di intercettazione sul ritorno di ogni caldaia

Impianto multicaldaia con
- 1 pompa di mandata principale
- 1 pompa di ricircolo per caldaia
- 1 valvola di intercettazione sul ritorno di ogni caldaia

Impianto multicaldaia con
- 1 pompa sul ritorno di ogni caldaia

Impianto multicaldaia con
- 1 pompa sul ritorno di ogni caldaia
- 1 valvola di intercettazione sul ritorno di ogni caldaia

Impianto multicaldaia con
- 1 valvola di intercettazione sul ritorno di ogni caldaia
- Controllo della temperatura di ritorno di ogni caldaia (modulante o 3-punti)

Varianti

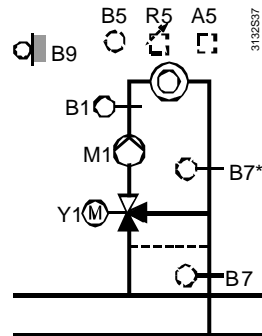
Per assicurare un funzionamento ottimale, tutti i tipi di impianto preprogrammati sono configurati con una sonda di caldaia, la sonda di mandata principale e la sonda di ritorno principale. Osservare quanto sotto riportato:

Se non sono installate le sonde di caldaia è obbligatorio utilizzare la sonda sulla mandata principale.

Se è utilizzato un separatore idraulico, si raccomanda di installare una sonda sul ritorno principale.

Se non è installata la sonda di mandata principale, il controllore utilizza il valore di temperatura fornito dalla sonda della caldaia di base (la prima della sequenza). La sequenza caldaie può quindi essere controllata senza la necessità di usare una sonda di mandata principale.
Questa variante può essere utilizzata solo negli impianti con 2 caldaie.

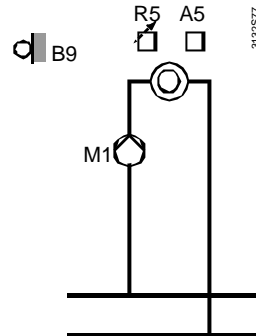
Loop di regolazione

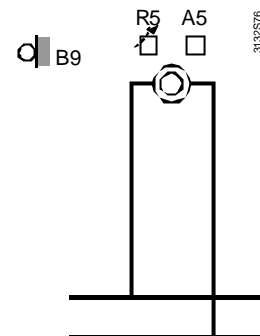
In aggiunta al controllo della sequenza caldaie e al controllo della temperatura di ogni caldaia (caldaie 1…6), l'RMK770 fornisce anche le seguenti funzionalità:

- Controllo di un circuito di riscaldamento con regolazione climatica della temperatura di mandata.
- Preregolazione in funzione della richiesta

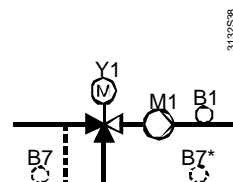
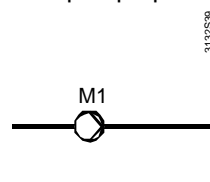
Controllo circuito di riscaldamento

Controllo di un circuito di riscaldamento climatico

A5 Unità ambiente (opzionale)
B1 Sonda temperatura mandata
B5 Sonda temperatura ambiente (opzionale)
B7 Sonda temperatura ritorno (opzionale per limite di minima)
B7* Sonda temperatura ritorno (opzionale per limite di massima)
B9 Sonda temperatura esterna
M1 Pompa circuito riscaldamento
R5 Taratura setpoint remota (opzionale)
Y1 Valvola miscelatrice

Controllo della pompa di un circuito di riscaldamento climatico

A5 Unità ambiente (opzionale)
B9 Sonda temperatura esterna
M1 Pompa circuito riscaldamento
R5 Taratura setpoint remota (opzionale)

Generazione setpoint di temperatura di mandata climatica (circuito virtuale)

A5 Unità ambiente (opzionale)
B9 Sonda temperatura esterna
R5 Taratura setpoint remota (opzionale)

Preregolazione

Con valvola miscelatrice

Con pompa principale

B1 Sonda temperatura di mandata
B7 Sonda temperatura di ritorno (opzionale per limite di minima)
B7* Sonda temperatura di ritorno (opzionale per limite di massima)
M1 Pompa principale
Y1 Valvola miscelatrice

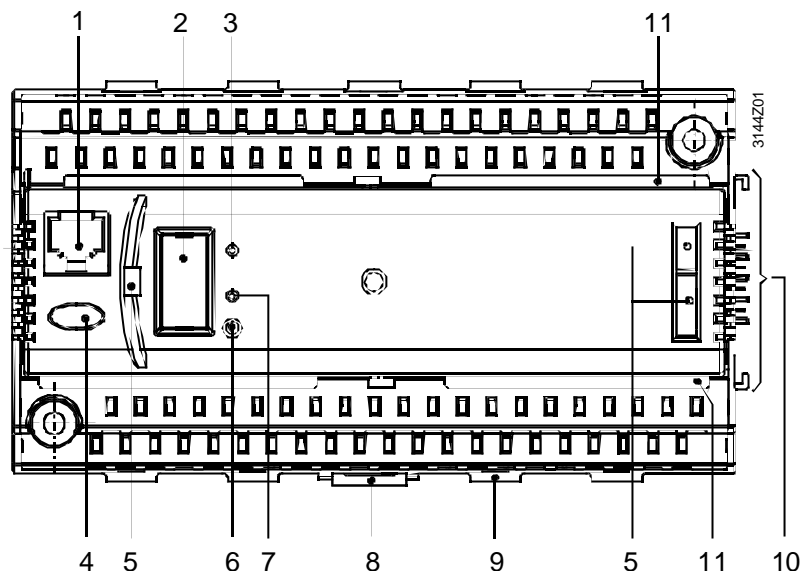
Moduli opzionali

I moduli opzionali vengono utilizzati in funzione della complessità dell'impianto, assicurando la disponibilità di un sufficiente numero di ingressi e di uscite.

Esecuzione

Progettazione

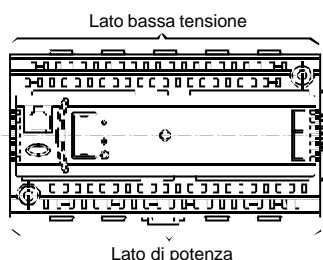
Il controllore di sequenza caldaie RMK770 è costituito da una basetta e da una custodia ad innesto. La custodia plastica racchiude i circuiti elettronici, 2 terminali per l'inserzione degli elementi di collegamento (elettrici e meccanici) per il modulo d'estensione.
Il controllore può essere installato su guida normalizzata DIN in conformità alle normativa EN 60 715-TH35-7.5 o direttamente su parete piana.
Per la messa in servizio occorre il terminale operatore ad innesto o a fronte quadro (vedi "Accessori ").

Impiego, visualizzazioni e collegamenti

1 Connettore per unità di service, RJ45
2 Connettore per terminale operatore (con coperchio rimovibile)
3 LED (verde) per indicazione stato funzionamento
4 Pulsante con LED (rosso) per indicazione e reset allarmi
5 Innesto per terminale operatore RMZ790
6 Pulsante per l'indirizzamento
7 LED (rosso) per indicazione stato bus
8 Leva di fissaggio per guida DIN
9 Ancore di fissaggio per fascette fermacavo
10 Connettori (elettrici e meccanici) per moduli opzionali
11 Alette per inserire/disinserire il controllore dalla basetta

Progettazione

- L'RMK770 può utilizzare fino a **massimo 3** moduli opzionali, anche dello stesso tipo
- Il controllore è alimentato a 24 V AC. La tensione di alimentazione deve essere conforme alle normative SELV/PELV (sicurezza bassa tensione)
- Il trasformatore deve essere di sicurezza con doppio isolamento secondo la normativa EN 60742 o EN 61558-2-6 e deve essere adatto al funzionamento continuo 100%
- I fusibili, gli interruttori, i collegamenti elettrici e la messa a terra devono essere conformi alle normative locali vigenti
- I cavi di collegamento delle sonde non devono essere posizionati parallelamente ai cavi di potenza come ventilatori, pompe, servocomandi ecc.
- Per definire i dettagli di configurazione e per produrre i diagrammi di collegamento possono essere utili i seguenti documenti:
  - Diagrammi di configurazione (contenuti nella Documentazione di Base P3132)
  - Applicazioni
- La sonda di temperatura ambiente deve essere posizionata nel locale pilota. Questo ambiente non deve essere fornito di valvole termostatiche sui radiatori e le valvole manuali devono essere bloccate in completa apertura

Montaggio e installazione

- Il controllore ed i moduli opzionali sono adatti per:
  - Montaggio in quadri elettrici secondo le norme DIN 43 880
  - Montaggio a parete o su guide DIN (EN 50 022-35×7.5)
  - Montaggio su pannello con due viti di fissaggio
  - Montaggio a fronte quadro
- Non sono ammessi ambienti umidi o bagnati. Osservare e rispettare le condizioni ambiente ammesse
- Se il controllore non è facilmente accessibile, utilizzare il terminale operatore a fronte quadro RMZ791 in sostituzione del terminale ad innesto RMZ790
- Scollegare la tensione di alimentazione prima di installare o rimuovere il controllore

- **Il modulo controllore non deve essere mai rimosso dalla sua base senza togliere l'alimentazione!**
- Se si utilizzano i moduli opzionali, questi devono essere inseriti alla destra del controllore ed in accordo con la configurazione interna
- I moduli opzionali non richiedono collegamenti elettrici tra loro o con il controllore RMK770. I collegamenti elettrici sono automatici con l'innesto del modulo. Se non è possibile affiancare i moduli tra loro, si può utilizzare il connettore RMZ780 per collegamenti remoti tramite cavo quadripolare, dove la massima distanza di collegamento non superi i 10 m
- I morsetti di collegamento in bassa tensione (sonde, segnali analogici, bus dati) sono posizionati nella parte superiore della basetta, quelli di potenza (uscite digitali, pompe, servocomandi) nella parte inferiore
- Ad ogni morsetto può essere collegato un solo cavo elettrico rigido o flessibile (o con capicorda). I cavi per i collegamenti elettrici devono essere intestati (spellati) per 7 - 8 mm. Per introdurre o rimuovere il cavo dai morsetti premere la molla di fissaggio con un cacciavite tipo 0 o 1
- Il cavo va fissato agli appositi agganci della basetta tramite fascette autostringenti
- Il controllore viene fornito completo di Manuale di Istruzioni e Messa in Servizio

Messa in servizio

- La configurazione e parametrizzazione delle applicazioni standard programmate nell'RMK770 può essere impostata e modificata in ogni momento da personale qualificato Siemens che ha il rispettivo diritto di accesso al terminale operatore RMZ790 o RMZ791 sia on-line, sia off-line tramite tool di service
- Durante la messa in servizio l'applicazione rimane non attiva e le uscite sono in stato di off permanente. Durante questa fase nessun segnale di processo ne di allarme verrà inviato sul bus
- Al termine della messa in servizio il controllore sarà automaticamente riavviato
- Quando si abbandona la pagina di messa in servizio i dispositivi periferici (compresi i moduli opzionali) connessi agli ingressi universali saranno automaticamente verificati e identificati. Se, successivamente, una periferica non viene più riconosciuta (mancanza di comunicazione) verrà generato un messaggio di allarme
- Il terminale operatore può essere rimosso ed inserito con controllore alimentato
- Gli adattamenti e/o modifiche richieste da una specifica applicazione devono essere registrati in un archivio da conservare all'interno del quadro elettrico per utilizzi futuri
- Le procedure da seguire per il primo avviamento dell'impianto sono descritte nelle Istruzioni di Installazione

Smaltimento

Le parti principali in plastica riportano l'identificazione dei materiali ISO / DIS 11 469 per facilitare uno smaltimento ambientale compatibile.

Dati tecnici

Alimentazione (G, G0)

Tensione nominale	24 V AC ±20 %
Bassissima Tensione di Sicurezza (SELV)	
Bassissima Tensione di Protezione (PELV)	HD 384
Requisiti di sicurezza isolamento trasformatore (continuo 100 %, max. 320 VA)	EN 60742 / EN 61558-2-6
Frequenza	50/60 Hz
Potenza assorbita (esclusi i moduli opzionali)	12 VA
Fusibile linea alimentazione	10 A max.

Dati funzionali	Riserva di carica orologio	
	tipica	48 h
	minima	12 h

Ingressi analogici X1…X8	Sonde	
	Passive	1 o 2 LG-Ni 1000, T1, Pt 1000
	Attive	0…10 V DC
	Segnali	
	Passivi	0…2500 Ω
	Attivi	0…10 V DC

Ingressi digitali X1…X8, D1, D2	Contatto	
	Tensione	15 V DC
	Corrente	5 mA
	Requisiti per contatti di stato e ad impulso	
	Segnale di accoppiamento	Libero da potenziale
	Tipo di contatto	Contatti permanenti o ad impulso
	Grado di isolamento	3750 V AC - EN 60730
	Resistenza ammessa	
	Contatti chiusi	200 Ω max.
	Contatti aperti	50 kΩ min.

Uscite modulanti Y1, Y2	Tensione d'uscita	0…10 V DC
	Corrente d'uscita	±1 mA
	Max. carico	Corto-circuito continuo

⚠ **Uscite digitali Q1x…Q7x**	Fusibile linea alimentazione esterno	
	Fusibile (ritardato)	T10 A max.
	Interruttore automatico	13 A max.
	Caratteristiche di intervento	B, C, D - EN 60898
	Lunghezza cavo	300m max.
	Contatti relè	
	Portata contatti	250 V AC max. / 19 V AC min.
	corrente AC	max. 4 A(res.), 3 A(ind.) cos f = 0.6
	a 250 V	5 mA min.
	a 19 V	20 mA min.
	Portata contatti	10 A max. (1 s)
	Durata contatti a 250 V AC	Valori indicativi:
	0.1 A (res.)	2×10^{7} cicli
	Contatto N.O. a 0.5 A (res.)	4×10^{6} cicli
	Contatto in commutazione a 0.5 A (res.)	2×10^{6} cicli
	Contatto N.O. a 4 A (res.)	3×10^{5} cicli
	Contatto in commutazione a 4 A (res.)	1×10^{5} cicli
	Fattore di riduzione con ind. (cos f = 0.6)	0.85
	Grado di isolamento	
	Tra contatti relè ed elettronica (isolamento rinforzato)	3750 V AC - EN 60730-1
	Tra contatti di relè vicini (isolamento funzionale)	
	Q1⇔Q2; Q3⇔Q4; Q5⇔Q6⇔Q7	1250 V AC - EN 60730-1
	Tra i gruppi di relè (isolamento rinforzato)	
	(Q1, Q2) ⇔ (Q3, Q4) ⇔ (Q5, Q6, Q7)	3750 V AC - EN 60730-1

Alimentazione dispositivi esterni (G1)	Tensione	24 V AC
	Corrente	4 A max.
Interfaccia	bus Konnex	
	Tipo d'interfaccia	Konnex-TP1
	Bus loading number	2.5
	Alimentazione Bus (decentrata, può essere disattivata)	25 mA
	Durata minima guasto alimentazione EN 50 090-2-2	100 ms con 1 modulo opzionale
	Estensione bus	
	Specifiche connettore	4 contatti SELV / PELV
	Numero di plugging cycles	max. 10
	Service tool	RJ45
Lunghezza cavi ammessa	Per segnali passivi e di posizionamento *	
	LG-Ni 1000	300 m max.
	0…1000 Ω	300 m max.
	1000…1235 Ω	300 m max.
	Sensibilità contatto	300 m max.
	Per segnali di misura e controllo 0…10 V DC	V. Fogli Tecnici dei rispettivi prodotti
	Per bus Konnex	700 m max.
	Tipo di cavo	2-conduttori twistati e non schermati

* Errori di misura possono essere corretti attraverso " Impostazioni > Ingressi" menu

Collegamenti elettrici	Morsettiera	Morsetti a pressione
	Per cavi rigidi	dia. 0.6 mm…2.5 mm^2
	Per cavi intrecciati senza capicorda	0.25…2.5 mm^2
	Per cavi intrecciati con capicorda	0.25…1.5 mm^2
	Connessione per bus Konnex	I cavi non possono essere scambiati
Protezione	Grado di protezione custodia, IEC 60529	IP 20 (quando installato)
	Classe di sicurezza, EN 60730	Dispositivo adatto per impieghi con apparecchi in classe di sicurezza II
Condizioni ambientali	Impiego	IEC 60721-3-3
	Condizioni climatiche	classe 3K5
	Temperatura (custodia ed elettronica)	0…50 °C
	Umidità	5…95 % u. r. (senza condensa)
	Condizioni meccaniche	classe 3M2
	Trasporto	IEC 60721-3-2
	Condizioni climatiche	classe 2K3
	Temperatura	–25…+70 °C
	Umidità	<95 % u. r.
	Condizioni meccaniche	classe 2M2
Classificazione EN 60730	Modalità d'impiego, controlli automatici	Tipo 1B
	Grado d'inquinamento, controlli ambientali	2
	Classe software	A
	Sovratensione di spunto	4000 V
	Temperatura per test custodia	125 °C

Materiali e colori

Basetta	Policarbonato RAL 7035 (grigio chiaro)
Controllore ad innesto	Policarbonato RAL 7035 (grigio chiaro)
Imballo	Cartone ondulato

Normative

Sicurezza prodotto	
Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare – parte 1	EN 60730-1
Requisiti speciali per controllori di energia	EN 60730-2-11
Sistemi Elettronici Civili e Domestici (HBES)	EN 50090-2-2
Compatibilità elettromagnetica	
Immunità (settore industriale)	EN 61000-6-2
Emissioni (settore civile, piccola industria)	EN 61000-6-3
Sistemi Elettronici Civili e Domestici (HBES)	EN 50090-2-2
CE conformità	
Direttiva EMC	89 / 336 / CEE
Direttiva bassa tensione	73 / 23 / CEE
C-Tick conformità	
Australian EMC Framework	Radio Communication Act 1992
Radio Interference Emission Standard	AS / NZS 3548

Peso

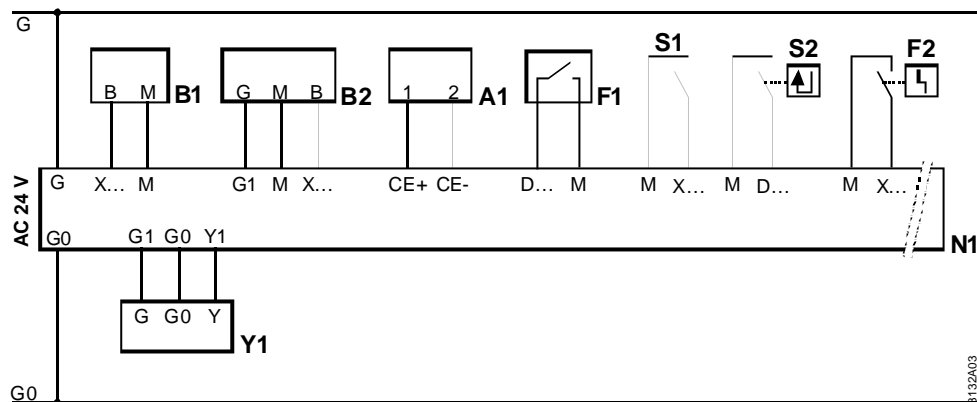
Peso netto escluso imballo	0.490 kg

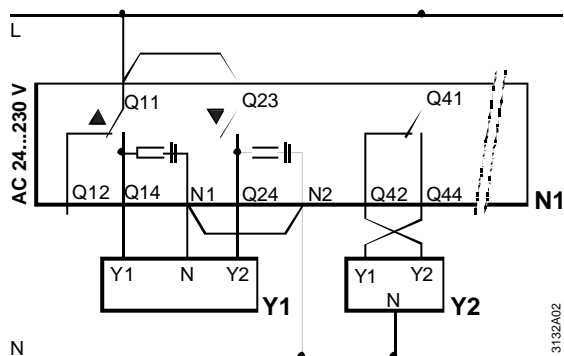
Morsettiera

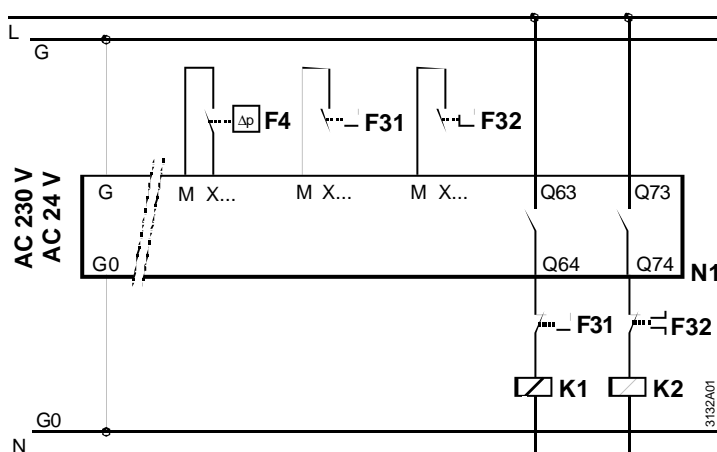
CE+	bus Konnex (positivo)
CE–	bus Konnex (negativo)
D1, D2	Contatti stabili o ad impulsi
G, G0	Tensione nominale di alimentazione 24 V AC
G0	Neutro di sistema per uscita segnale
G1	Tensione di uscita 24 V AC per alimentazione sensori esterni attivi, segnali, e monitoraggi
M	Neutro di misura per ingresso segnali
N1, N2	Soppressori di impulsi per servocomandi a 3-punti
Q1…, Q4…	Uscite a relè libere da potenziale in commutazione 24…230 V AC
Q2…, Q3…, Q5…, Q6…, Q7…	Uscite a relè libere da potenziale con contatti normalmente aperti 24…230 V AC
X1…X8	Ingressi universali di segnale per LG-Ni 1000, 2× LG-Ni 1000 (valore medio), T1, Pt 1000, 0…10 V DC, 0…1000 Ω (setpoint), 1000…1175 Ω (setpoint relativo), contatto (libero da potenziale)
Y1, Y2	Uscite di stato o di regolazione 0…10 V DC

Nota

- Ad ogni morsetto (di tipo a pressione) può essere collegato 1 solo cavo rigido o intrecciato (con capicorda)
- I morsetti doppi sono collegati internamente

Connessioni lato bassa tensione

A1 Dispositivo Konnex
B1 Sonda passiva (correzione setpoint)
B2 Sonda attiva (correzione setpoint)
F1 Contatto di allarme (es. termostato)
F2 Contatto di allarme (es. pressostato), sul bruciatore
N1 Controllore di sequenza caldaie RMK770
S1 Interruttore manuale, Interruttore di service, etc.
S2 Segnale di funzionamento (feedback di abilitazione), es. dal bruciatore o dalla valvola di intercettazione
Y1 Servocomando 0…10 V DC

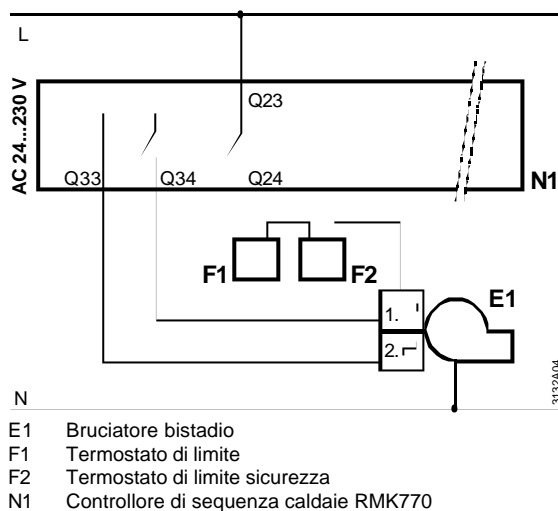
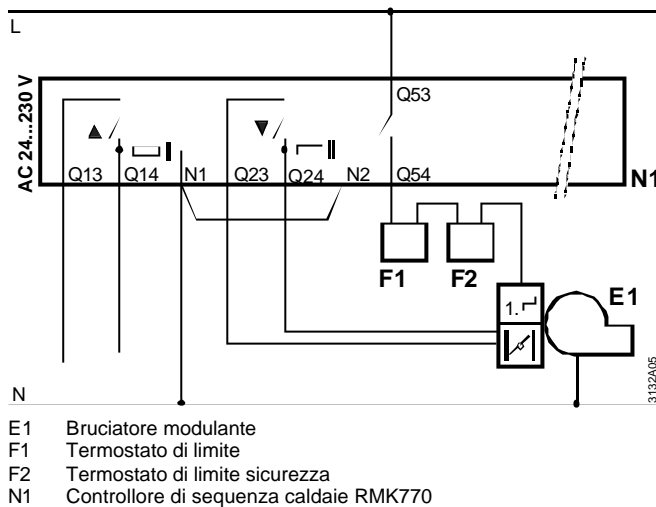
Connessioni servocomando a 3-punti

N1 Controllore di sequenza caldaie RMK770
Y1 Servocomando a 3-punti per valvola miscelatrice
Y2 Servocomando a 3-punti per valvola di intercettazione

Connessione di 1 pompa gemellare o 2 pompe singole

F3… Contatto di sgancio da sovracorrente
F4 Pressostato
K1 Contattore per comando pompa
K2 Contattore per comando pompa
N1 Controllore di sequenza caldaie RMK770

Connessione di sicurezza per bruciatore bistadio

E1 Bruciatore bistadio
F1 Termostato di limite
F2 Termostato di limite sicurezza
N1 Controllore di sequenza caldaie RMK770

Connessione di sicurezza per bruciatore modulante

E1 Bruciatore modulante
F1 Termostato di limite
F2 Termostato di limite sicurezza
N1 Controllore di sequenza caldaie RMK770

Panoramica dei tipi di impianto precaricati

Tipo impianto	*Descrizione*	*Diagramma impianto*
K1.1	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore monostadio; in opzione con bruciatore modulante 0…10 V DC • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata	K1.1 N.Q7 N.X1 N.X3 N.X6 N.Q2 N.Q5 N.X2 3132S19
K1.2	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore bistadio • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata	K1.2 N.Q7 N.X1 N.X3 N.X6 1. 2. 1. 2. N.Q2 N.Q3 N.Q5 N.Q6 N.X2 3132S20

K1.3	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore modulante a 3-punti • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata Questo richiede un modulo opzionale RMZ789	
K2.1	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore monostadio, in opzione con bruciatore modulante 0…10 V DC • Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata	
K2.2	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore bistadio • Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata	
K2.3	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore modulante a 3-punti • Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata Questo richiede un modulo opzionale RMZ789	
K3.1	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore monostadio, in opzione con bruciatore modulante 0…10 V DC • Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia • Controllo della pompa di ricircolo caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata	

K3.2	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore bistadio • Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia • Controllo della pompa di ricircolo caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata Questo richiede un modulo opzionale RMZ787	K3.2 N.Q7 N.X1 N.X3 N.X6 1. 2. N.Q2 N.Q3 A7.Q1 N.Q5 N.Q6 A7.Q2 N.Q1 M N.Q4 M N.X2 3132S26
K3.3	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore modulante a 3-punti • Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia • Controllo della pompa di ricircolo caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali • Controllo della pompa di mandata Questo richiede un modulo opzionale RMZ789	K3.3 N.Q7 N.X1 N.X3 N.X6 N.Q2 A9.Q1 A9.Q2 N.Q3 N.Q5 A9.Q3 A9.Q4 N.Q6 N.Q1 M N.Q4 M N.X2 3132S27
K4.1	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore monostadio, in opzione con bruciatore modulante 0…10 V DC • Controllo della pompa di ritorno caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali	K4.1 N.X1 N.X3 N.X6 N.Q2 N.Q5 N.Q1 N.Q4 N.X2 3132S28
K4.2	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore bistadio • Controllo della pompa di ritorno caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali	K4.2 N.X1 N.X3 N.X6 1. 2. N.Q2 N.Q3 N.Q5 N.Q6 N.Q1 N.Q4 N.X2 3132S29
K4.3	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore modulante a 3-punti • Controllo della pompa di ritorno caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali Questo richiede un modulo opzionale RMZ789	K4.3 N.X1 N.X3 N.X6 N.Q2 A9.Q1 A9.Q2 N.Q5 A9.Q3 A9.Q4 N.Q1 N.Q4 N.X2 3132S30

K5.1

Funzioni:
- Controllo temperatura caldaia con bruciatore monostadio, in opzione con bruciatore modulante 0…10 V DC
- Controllo della pompa di ritorno caldaia
- Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia
- Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali

K5.2

Funzioni:
- Controllo temperatura caldaia con bruciatore bistadio
- Controllo della pompa di ritorno caldaia
- Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia
- Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali

Questo richiede un modulo opzionale RMZ787

K5.3

Funzioni:
- Controllo temperatura caldaia con bruciatore modulante a 3-punti
- Controllo della pompa di ritorno caldaia
- Controllo valvola di intercettazione sul ritorno caldaia
- Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali

Questo richiede un modulo opzionale RMZ789

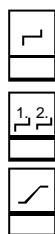
K6.1

Funzioni:
- Controllo temperatura caldaia con bruciatore monostadio, in opzione con bruciatore modulante 0…10 V DC
- Controllo e mantenimento della temperatura di ritorno caldaia con comando a 3-punti (in opzione 0…10 V DC)
- Controllo della pompa del circuito caldaia
- Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali

In funzione della complessità dell'impianto può essere richiesto un modulo opzionale RMZ789:

Controllo temperatura caldaia	*Mantenimento temperatura di ritorno caldaia: comando 3-punti*	*Mantenimento temperatura di ritorno caldaia: comando 0…10 V DC*
Bruciatore monostadio	RMZ789	No
Bruc. Modulante 0…10 V DC	RMZ789	RMZ789

K6.2	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore bistadio • Controllo e mantenimento della temperatura di ritorno caldaia con comando a 3-punti (in opzione 0…10 V DC) • Controllo della pompa del circuito caldaia • Controllo temperatura di mandata e di ritorno principali Se si utilizza il comando a 3-punti per il controllo della temperatura di ritorno caldaia, è necessario prevedere un modulo opzionale RMZ789	
K6.3	Funzioni: • Controllo temperatura caldaia con bruciatore modulante a 3-punti • Controllo e mantenimento della temperatura di ritorno caldaia con comando a 3-punti (in opzione 0…10 V DC) • Controllo della pompa del circuito caldaia • Controllo temperatura di mandata o di ritorno principali Questo richiede 2 moduli opzionali RMZ789	

Legenda:

	=	Caldaia con bruciatore monostadio
	=	Caldaia con bruciatore bistadio
	=	Caldaia con bruciatore modulante
N	=	Morsettiera del controllore RMK770
X1	=	Ingresso configurabile del controllore RMK770
Q1	=	Morsettiera relè Q11, Q12 e Q14
Q2	=	Morsettiera relè Q23 e Q24
A7	=	Morsettiera del modulo opzionale RZM787
A9	=	Morsettiera del modulo opzionale RZM789
A9(2)	=	Morsettiera del secondo modulo opzionale RZM789

Dimensioni

Dimensioni in mm